

## 《生物化学》入学考试大纲

### 一、考试说明

#### 1. 参考教材

- (1) 王镜岩等,《生物化学》(第三版),北京大学出版社,2003.8
- (2) 张楚富编,《生物化学原理》,武汉大学出版社,2004.5

#### 2. 题型及分数比例

##### (1) 题型比例

- 名词解释: 20%
- 填空题: 20%
- 是非题: 20%
- 问答题: 40%

##### (2) 内容比例

静态生化部分约占 60%, 动态生化部分约占 40%。

### 二、考试内容:

#### (一) 蛋白质化学

1. 蛋白质的生物学功能
2. 蛋白质的氨基酸组成
  - (1) 氨基酸的结构和分类
  - (2) 氨基酸的理化性质
  - (3) 氨基酸的分离
3. 肽和蛋白质的结构
  - (1) 肽键和酰胺平面
  - (2) 一些重要的活性肽, 例如谷胱甘肽。
  - (3) 蛋白质的一级结构和空间结构 (构象)
  - (4) 蛋白质分子中的共价键与次级键
3. 蛋白质分子结构与功能的关系
4. 蛋白质的理化性质和蛋白质分离技术的原理

#### (二) 核酸的化学

1. 核酸的组成成分
2. DNA 的结构
3. RNA 的结构和功能
4. 核酸的性质

#### (三) 生物膜的结构和功能

1. 膜的化学组成
2. 膜的结构
3. 膜的功能

#### (四) 酶

1. 酶的分类
2. 酶的组成: 酶的辅因子; 单体酶、寡聚酶和多酶复合体
3. 酶的结构和功能的关系
4. 酶作用的专一性
5. 酶的作用机制

6. 酶促反应的速度和影响酶促反应速度的因素

7. 酶的活力和比活力。

### （五）维生素和辅酶

1. 重点在水溶性维生素和辅酶的关系

2. 一些重要辅酶的生化功能

### （六）生物氧化

1. 呼吸链（电子传递链）和它的组成

2. 氧化磷酸化作用及其作用机制

### （七）糖代谢

1. 多糖的酶促降解

2. 糖的分解代谢：糖酵解途径；糖的有氧分解；乙醛酸循环；戊糖磷酸途径

3. 糖的合成代谢：蔗糖的合成；淀粉的合成；糖原的合成；糖的异生作用

### （八）脂类的代谢

1. 脂肪的分解代谢：

甘油的氧化；脂肪酸的 $\beta$ -氧化；脂肪酸氧化的其它途径

2. 脂肪的合成代谢：

脂肪酸的生物合成；脂肪的合成

### （九）氨基酸代谢

1. 氨基酸的一般代谢：脱氨基作用；转氨基作用；联合脱氨基作用；脱羧基作用；氨基酸分解产物的代谢

2. 氨基酸合成代谢概况：氨基酸合成途径的类型；氨基酸与一碳单位

### （十）核苷酸代谢

1. 嘌呤和嘧啶的分解

2. 核苷酸的生物合成：嘌呤核苷酸的从头合成；嘧啶核苷酸的合成

### （十一）核酸的生物合成

1. DNA 的生物合成

① DNA 的半保留复制和半不连续复制

② 原核细胞 DNA 的复制

③ 反转录作用

④ 聚合酶链式反应（PCR）

2. RNA 的生物合成

### （十二）蛋白质的生物合成

1. 遗传密码

2. 核糖体

3. 转移 RNA 的功能

4. 蛋白质生物合成的分子机制

5. 真核生物与原核生物蛋白质合成的差异

### （十三）物质代谢的相互联系和调节控制

1. 物质代谢的相互联系

2. 代谢的调节

① 酶水平的调节 — 酶活性的调节和基因表达的调节

② 酶在细胞内的集中存在与隔离分布